

Die Larve des Parasiten ist beweglich und hat eine gewisse Aehnlichkeit mit den Larven von Fliegen-Maden.

Trotz der kurzen Lebensfrist des Blütenfressers begnügt sich augenscheinlich der Parasit mit nur einer Larve; sein ganzes Leben verläuft in einer Knospe, und der Parasit gelangt zum Auswachsen, ehe die Larve des Rüsselkäfers gänzlich unkommt. Die Form der Larve ist auf Fig. 2 und 3 abgebildet, wobei auf Fig. 3 eine erwachsene und auf Fig. 2 eine junge Larve dargestellt ist, bei schwacher Vergrößerung nach dem Mikroskop gezeichnet.



Fig. 2.

Die Larve dieser *Pimpla* lebt ausschliesslich auf Larven des *Anthonomus* und geht auf seine Puppen nicht über.

Ende April (alt. Styl.) verpuppt sich der Parasit ohne Cocon in derselben Knospe, oder, wenn die vertrocknete Knospe schon abgefallen ist, auf der Erde. Das Stadium der Puppe des Parasiten dauert 5 bis 6 Tage, und im Anfang des Monats Mai

kommen aus den Puppen junge *Pimpla pomorum* Rtzb. heraus.

Erklärung der Zeichnungen:

Fig. 1. Geöffnete Blütenknospe eines Apfelbaumes mit einer Larve des *Anthonomus pomorum* L., auf welcher eine kleinere Larve der *Pimpla pomorum* (Grösse $\frac{2}{3}$) sich befindet.

Fig. 2. Junge Larve der *Pimpla pomorum*, gesehen unter dem Mikroskop bei geringer Vergrößerung. (Ob. IV. ocul. I.).

Fig. 3. Erwachsene Larve der *Pimpla pomorum*. Stärker vergrössert.



Fig. 3.

Kleinere Original-Beiträge.

Beobachtungen an syrischen Lepidopteren.

Daphnis nerii L. war Mitte 1909 bei Beirut völlig verschwunden, es musste eine Migration stattgefunden haben, nur ab und zu fand sich eine kleine Raupe oder ein Ei, vermutlich von verkrüppelten oder zum Fliegen untauglichen Weibchen herrührend. Erst um die Mitte des Oktober wurde Eiablage bemerkt, aber nur am breiten Beirut-Fluss, wo die Verhältnisse für die Gewohnheiten der Falter besonders günstig zu sein schienen. Später fanden sich auch Raupen, und dies dauerte bis Weihnachten, einige Raupen überdauerten bis Mitte Januar. Bei kühlem Wetter brauchen diese weit mehr Zeit zur Entwicklung, werden aber weniger von Parasiten heimgesucht, bei Temperaturen unter 15° R. schreiten auch kleine Stücke vorzeitig zur Verpuppung, da die Fresslust aufhört, dasselbe wurde auch bei sehr grosser Hitze beobachtet. Die Puppenruhe währt im Sommer bei $15-25^{\circ}$ R. kaum 14 Tage, bei $12-15^{\circ}$ R. etwa 6-7 Wochen, und wenn nicht Sirokko-Winde eintreten, auch 2 Monate. Aus dem Umstand, dass die eingebrachten Raupen im Winter den Falter lieferten, in der Natur aber bis zum Winter keine Eier noch Raupen zu finden waren, ist zu schliessen, dass auch im Winter eine Migration stattfindet, und zwar nach Süden. Im Juni scheint dann wieder eine Zuwanderung vor sich zu gehen, denn zu dieser Zeit tritt die Art massenhaft auf. Dies trifft aber nicht regelmässig zu, denn vor zwei Jahren wurde *nerii* während des ganzen Sommers beobachtet, und zwar in 3 oder gar 4 Generationen. Es ist nicht unmöglich, dass die Auswanderungsgelüste mit dem Parasitenbefall zusammenhängen.

Bei *Chaerocampa alecto* L. trifft die Zeit der Puppenruhe annähernd mit *nerii* zusammen. Diese Art ist aber weit mehr dem Einfluss der Temperatur unterworfen, sobald diese sinkt (gegen den Herbst), ist die Zeit der Puppenruhe schon doppelt und dreifach, dann erscheint die Raupe sonderbarer Weise mehr in den Lauben der Stadt, wohl weil hier die Blätter des Weinstocks im Schatten der Häuser weniger schnell vertrocknen, auch mag sie hier für die Verpuppung und Ueberwinterung besser geeignete Orte finden. Im Sommer geschieht die Ver-

puppung in einem zusammengezogenen Weinblatt, zwischen Papier, Holz etc., selbst unmittelbar am Boden, wo das Tier allerdings oft die Beute von Ameisen wird. Die letzte Raupe im Zuchtkasten legte sich einen kleinen Zweig der Futterpflanze, an dem sich noch etliche Blätter befanden, an das Drahtgeflecht, spann denselben in einer Höhe von ca. 35 cm fest und fertigte dann erst das Puppenspinnst in einem Blatt, dieses gleichzeitig fest an den Stiel anklebend.

Pieris mesentina Cr. lebt in Syrien als Raupe am Kapernstrauch, die Tiere eines Geleges richten den Strauch in wenigen Tagen derart zu, dass er fast kahl ist. Die zur Verpuppung schreitenden Raupen und die Puppen selbst werden von Hornissen und grossen, gelügelten Ameisen angefallen, getötet und ausgesaugt.

Nach briefl. Mitteilungen von Chr. Stoll (Beirut).

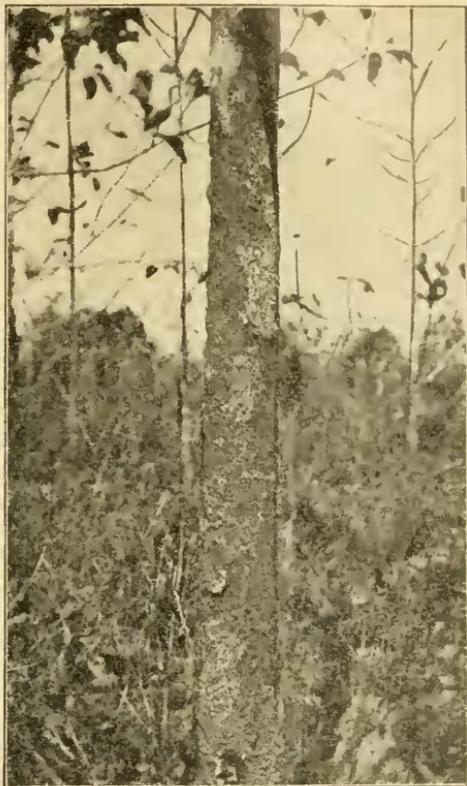
Termiten am Teakholz.

Escherich gibt in seinen „Termiten oder weissen Ameisen“ an, dass die Termiten das Teakholz nicht angehen. Ganz richtig scheint diese Angabe nicht zu sein. Die beigefügte Abbildung zeigt einen von Termiten angegangenen, lebenden ca. 10jährigen Teakbaum, wie sie sich in ähnlicher Weise beschädigt in den Teakholzanlagen der hiesigen Forstverwaltung ziemlich häufig finden. Die Termiten legen unter einer Erdschutzdecke Gänge in der Rinde und im Splint an; ob sie später auch in das gefällte Stammholz gehen, vermag ich jedoch nicht zu sagen.

Forstassessor Ludwig Schuster
(Mohoro, Deutsch-Ostafrika).

Thyris fenestrella Sc.

Nicht jeden Sommer wird ein Sammler Gelegenheit haben, dieser schönen Bombycide habhaft zu werden, da sie nur ganz vereinzelt angetroffen wird, wenigstens in Süddeutschland. Der Umstand, dass der winzige Falter, welcher vom Juni bis Juli, d. i. zu einer Zeit fliegt, in der das Augenmerk des Sammlers durch die Fülle anderer grösserer Arten abgelenkt wird, mag wohl mit der Grund sein, dass *fenestrella* als Falter nur selten erbeutet wird, wenn es auch nicht ausgeschlossen ist, dass der Schmetterling schon von manchem



Leser dieser Zeitschrift an Disteln u. s. w. zur Mittagszeit gefangen wurde. Die Raupe des Falters sucht man an der Waldrebe (*Clematis vitalba*), und zwar an solchen Pflanzeln, die an Mauern oder Gartenzäunen ranken. Bei guter Ausdauer wird die Mühe oft belohnt werden. Man erkennt die Gegenwart der Raupen an dem dütenförmig zusammengerollten Blatt. Hierin sitzt die kleine Larve mit glänzendem schwarzem Kopf und Nackenschild, und rötlichbraunem Leib, besetzt mit schwarzen Wärzchen, auf denen je ein Härchen steht. Die Raupen rollen den oberen Teil des Blattes, ähnlich wie ein Wickler, auf und spinnen es zu einem kleinen Trichter zusammen. Beim Eintragen muss man etwas vorsichtig zu Werke gehen, am besten ist es, das ganze Blatt, in dem man eine Raupe vermutet, abzupflücken und in einem Behälter zu legen, denn beim Untersuchen solch' eines Trichters entschlüpft der Insasse leicht. In denjenigen Blättern, in denen Exkremate gefunden werden, hat sicher eine *fenestrella*-Raupe gehaust, dieselbe verlässt aber ihr Nest vor der Verpuppung, um sich in einem anderen Schlupfwinkel zu einer kleinen rötlichen Puppe zu verwandeln. Gewöhnlich findet man mehrere Trichter an einem Busch. Ich fand drei Raupen bei Zavelstein, sie verpuppten sich in dem Raupenkästchen zwischen Erde und altem Laub. Die

Raupen verbreiten einen wanzenartigen Geruch. Ich habe dies aber nicht eher wahrgenommen, als ich eine Raupe auf meiner Hand hatte und die Nase dicht an das Blatt brachte. Auf den Geruch wird man sich beim Suchen dieser Raupen also nicht verlassen können. Die Zucht ist sehr leicht, und da Waldrebe sich lange frisch hält, so ist man der Mühe entbunden, zu oft Futter zu besorgen.

Viktor Calmbach (Stuttgart).

Literatur-Referate.

Es gelangen Referate nur über vorliegende Arbeiten aus dem Gebiete der Entomologie zum Abdruck.

Neuere hymenopterologische Arbeiten (bes. zur Anatomie, Faunistik, Psychologie).

Von Prof. A. Bachmetjew (Sofia), Dr. W. La Baume (Berlin), Dr. O. Prochnow (Frankfurt a. O.), Dr. Chr. Schröder (Schöneberg-Berlin).

(Schluss aus Heft 11, 1910.)

Wagner, M. Psychobiologische Untersuchungen an Hummeln. — T. I. Zoologica, Stuttgart, H. 46. I. (= Bd. 19, Lig. 2), 1906. (I+78+1 Ti.).

Wagner hat sich für seine Arbeit die Aufgabe gestellt, zu versuchen, diejenigen „Widersprüche aufzuklären, die darin bestehen, dass die einen Forscher bemüht sind, die sozialen Probleme unserer Zeit durch Hinweise auf die Biologie der gesellig lebenden Tiere zu begründen, die anderen dagegen — den Beweis zu liefern, dass ein solcher Versuch jeder wissenschaftlichen Grundlage entbehrt.“ Er wählte dazu die Psychobiologie der Hummeln aus und nicht die der Bienen, Wespen oder Ameisen, weil hier die Einteilung in Kasten und dementsprechend die Arbeitsteilung noch weniger vollkommen ist, überhaupt die Hummeln den einzellebenden Insekten näher stehen als die erwähnten anderen Hymenopteren.

Die Beobachtung, dass auch die Arbeitshummeln sich im Herbst einen Platz für die Ueberwinterung auswählen, ähnlich wie die im neuen Jahre neue Staaten begründenden ♀♀, dass sie jedoch alle zu Grunde gehen, während die dabei wählerischer vorgehenden ♀♀ meist am Leben bleiben, führt Wagner zu der Thesis, dass die Arbeiterinnen damit noch einen rudimentären Instinkt aufweisen, der aus jener Zeit stammt, als die Hummeln noch solitäre Insekten waren und die Winterkälte noch nicht so heftig war wie heute. „Die Geselligkeit“ trat demnach mit der Kälte als eine Folge des Kampfes ums Dasein auf.“

Auch dadurch zeigen sich die Hummeln als den solitären Insekten näher stehend denn ihre Verwandten, dass die ♀♀ einen Instinkt aufweisen, wie er im allgemeinen nur solitären Insekten zukommt. Während sie im Sommer und Herbst in Blütenständen nächtigen, falls sie nicht zum Neste zurückgekehrt sind, suchen sie im Frühjahr, wenn sie einen Platz für den Nestbau noch nicht gefunden haben, Schlupfwinkel in der Erde auf.

Beim Nestbau verhält sich ein Hummelweibchen genau so wie ein solitäres Insekt; es verrichtet diese Arbeit ganz allein in ganz ähnlicher Weise wie die einzellebenden Insekten.

Bei der Besprechung des Nestbaus kommt Wagner auf die durch Darwin bekannter gewordene Beziehung zwischen den Katzen, den Hummeln und dem Klee und zeigt, dass die Katzen nicht nur den Hummeln nicht schädlich sind — man behauptete, dass sie deren Nester zerstörten —, sondern dass im Gegenteil die Hummeln sehr oft alte Mäuselöcher zum Nestbau benutzen.

Die wichtige Frage: vollzieht sich die Wahl des Platzes für den Nestbau ganz instinktiv oder beurteilt der Hummelverstand die Vorzüge und Nachteile des Platzes? — beantwortet Wagner folgendermassen: Das wählende Hummelweibchen dürfte den Zweck der Platzwahl nicht kennen; es kann dementsprechend die vorliegenden Umstände nicht mit den idealen Umständen vergleichen. Ueberhaupt wählt nicht das Weibchen, sondern die Hummelart, d. h. die Weibchen der einen Art wählen nach dieser, die der anderen Art nach jener Schablone. Der Zweck des Nestbaues ist kein persönlicher, sondern ein genereller. Der Nestbau kann keine persönliche Handlung sein, weil das ♀ noch nie einen Nestbau beigezogen hat — es kam ja in einem völlig vollendeten Neste zur Welt — also den Nestbau nicht erlernt haben kann, also nicht die Fähigkeit des Vergleichens und Wählens als eine verstandesmäßige erworben haben kann. — Also müssen wir annehmen, dass der Instinkt durch die Vermittelung der Sinne dem Weibchen die Auswahl des Platzes ermöglicht.